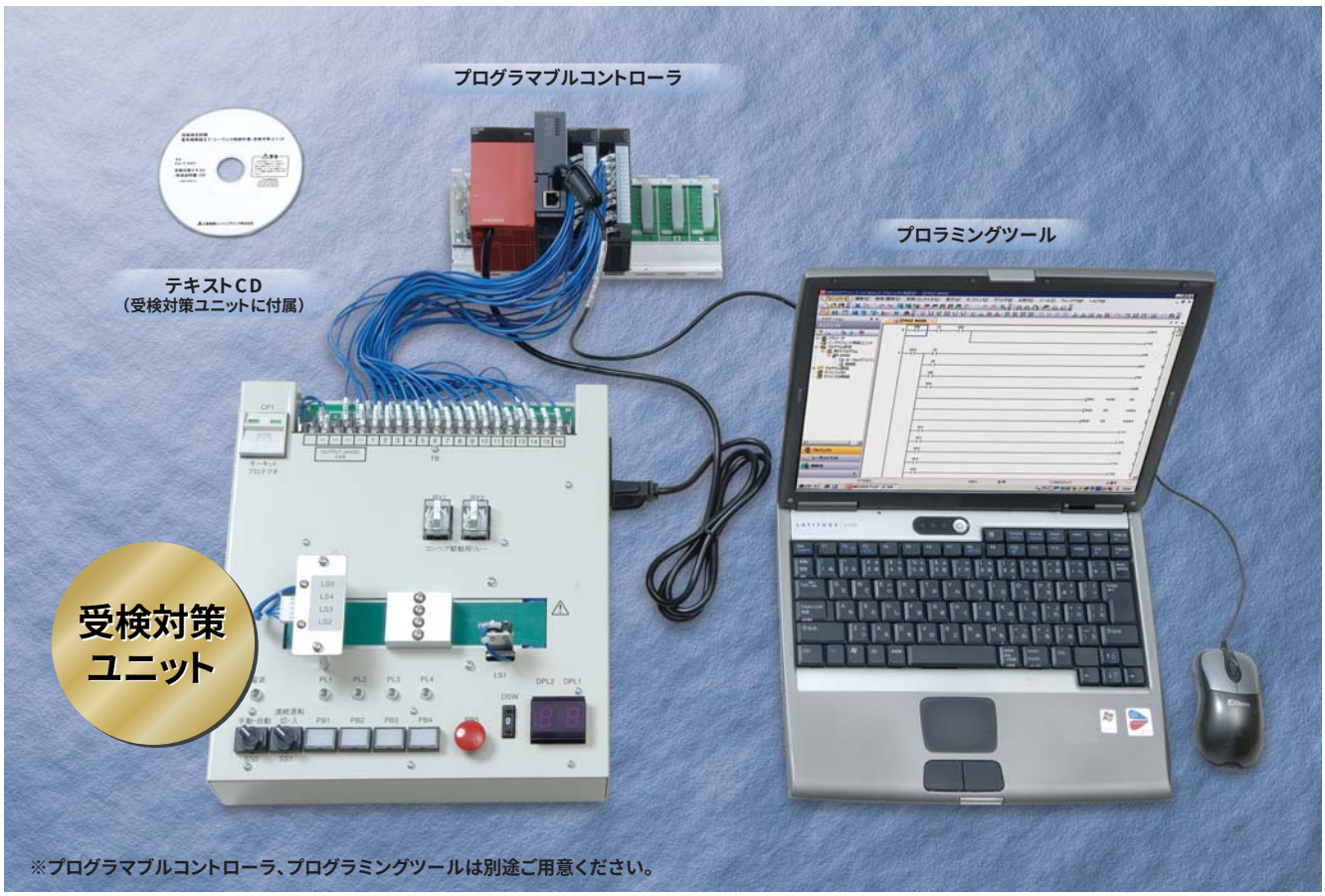
MEE

# 国家技能検定試験（シーケンス制御作業）受検対策ユニット
# FA-T-P01

## プログラマブルコントローラによるシーケンス制御設計・実技を実践的にサポートします。




### ■特長

#### ●シーケンス制御設計技術者、設備保全技術者の育成に最適

シーケンス制御設計技術者、設備保全技術者に必要な、機器の配線作業とプログラムのデバッグが実機でできますので、実践的な技術力が身に付きます。

#### ●国家技能検定試験『電気機器組立て（シーケンス制御作業）』受検対策として最適

- 国家技能検定試験の実技試験機材に使用されている製品です。
- プログラマブルコントローラと受検対策ユニット間の配線接続については、検定試験時と同一にできます。
  ＊接続ケーブルは別途必要です。
- 国家技能検定の資格取得に対して体系的に学習できます。
- 国家技能検定試験を想定した、問題と回答例を多数収録したテキストCDを付属しています。

三菱電機エンジニアリング株式会社

## シーケンス制御設計技術者、設備保全技術者育成のために

テキストCDに、シーケンス制御の基礎およびシーケンス命令解説を盛込んでいますので、これからプログラマブルコントローラを使用する「シーケンス制御設計技術者、設備保全技術者」の育成に、お役に立ちます。

## 国家技能検定試験合格のために

国家技能検定試験「電気機器組立て（シーケンス制御作業）」の合格を支援するため、当社では受検対策ユニット『FA-T-P01』をご用意しました。
この受検対策ユニットは、実技・作業試験に使用されている試験用盤と、受検対策テキストCDをセットにしたもので、ご購入後テキストに従い学習できるようにしています。

### 【受検対策ユニット】

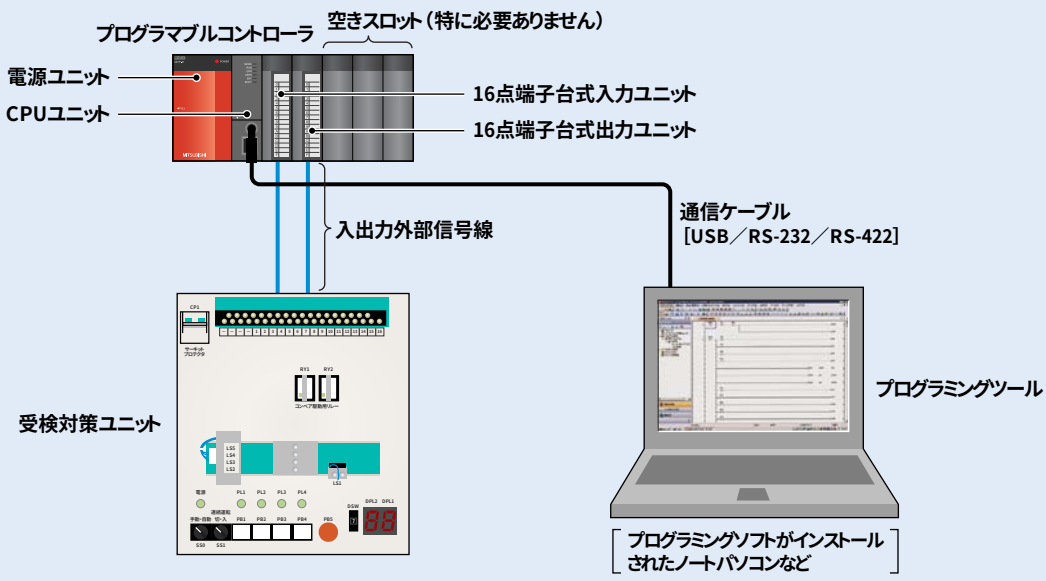
この受検対策ユニットは、検定試験の実技作業試験の試験用盤に使用されることもありますので、受検会場での戸惑いはありません。
実技・作業試験は、配線作業（整線された状態）、プログラミング、デバッグと、時間との勝負になります。
本受検対策ユニットで、事前に試験と同等の練習をすることにより時間配分が把握でき、試験準備品など万全の準備ができます。

### 【受検対策テキストCD】

受検対策テキストCDには、次のような内容を盛り込んでいます。受検前に練習問題で学習することができます。

| | 項　　目 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 1 | 技能検定試験について | 受検資格、受検申し込み先、費用、試験内容など |
| 2 | 実技・作業試験の内容 | 事前準備品、会場設置品、事前公表注意点など |
| 3 | 実技・作業試験対策 | 事前準備品のポイント&例、配線作業注意点&例 |
| | | プログラミング注意点&例、採点基準など |
| 4 | 練習問題&回答例 | 7題（手動、自動（連続運転切りおよび入り）） |
| 5 | 実技・ペーパーテスト対策 | 出題傾向、注意点、練習問題&回答例など |
| 6 | 学科試験対策 | 出題傾向、注意点、練習問題&回答例など |
| 7 | シーケンス制御の基礎 | 入門者用、シーケンス制御とは |
| 8 | シーケンス命令 | 入門者用、基本・応用命令の説明とプログラム例 |
| 9 | SFC命令について | SFCプログラムとは |

## 受検対策ユニット使用時の構成




※受検対策ユニット以外は別途ご用意ください。

## 1.国家技能検定試験とは？

国家技能検定試験は、国（厚生労働省）の実施計画に基づいて、中央職業能力開発協会が問題を作成し、各都道府県の職業能力開発協会が試験を実施しています。

技能検定は、「働く人々の有する技能を一定の基準により検定し、国として証明する技能の国家検定制度」で、技能に対する社会一般の評価を高め、働く人々の技能と地位の向上を図ることを目的として、職業能力開発促進法に基づき実施されており、確かな技能のあかしとして各職場で高く評価され合格者は技能士と称することができます。

## 2.「電気機器組立て（シーケンス制御作業）」とは？

1999年秋に制定された「シーケンス制御作業」は、年1回（後期）実施され、3級（初級技能者）と2級（中級技能者）と1級（上級技能者）試験があります。シーケンス制御作業の試験は実技試験と学科試験があり、プログラマブルコントローラを使用した制御システムの設計や製作・運転・保全などを行う、シーケンス制御の技能が検定されます。

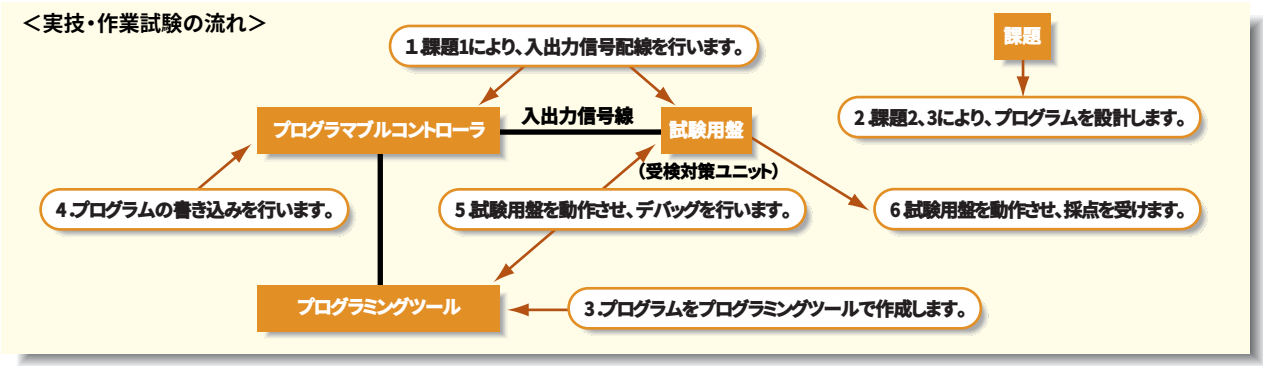
| 級別 | 実施形式 | | 予想配点 | 採点方式 | 問題内容 | 試験時間 | 合格点 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1級／2級／3級 | 実技 | 作業試験 | 70点（3級は100点） | 持ち点70点からの減点方式 | 配線作業<br>プログラミング<br>仕様動作／変更作業態度<br>作業時間 | 1級:2時間10分<br>2級:2時間<br>3級:1時間35分<br>※延長20分有り | 合計60点以上 |
| | | ペーパーテスト（＊） | 30点 | 5問の正解数 | プログラム穴埋め<br>タイムチャートなど | 1時間 | |
| | 学科 | 学科試験 | 100点 | 50問の正解数（3級は30問） | 真偽・四岐択一（3級は真偽） | 1時間40分（3級は1時間） | 65点以上 |

＊3級は実技ペーパーテストなし

### 【実技・作業試験】

試験会場で提示される「I/O割付表」に基づき配線作業し、「課題」3項目程度に従いプログラムを設計して、課題どおりにシーケンス動作をするかが検定されます。

＜実技・作業試験の流れ＞




### 【実技・ペーパーテスト】

1.プログラマブルコントローラのプログラム解読能力、設計（製作）能力
2.プログラマブルコントローラを使用したシステムの構築や流れ
3.ラダー図プログラムから制御対象の動作タイミングチャート作成
4.プログラマブルコントローラの構成要素の特性や特徴などの知識・能力が問われます。（1級はSFCプログラムあり）

### 【学科試験】

電気機器組立て一般の知識（電気、製図、機械工作法、材料、労働安全衛生など）と、シーケンス制御法（制御内容の表現、機器の選定および配置、プログラミング、制御装置の組立および試験、保全など）の知識・能力が問われます。（1級は詳細な知識、2級は一般的な知識、3級は初歩的な知識）

## 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

### 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店を通じて、無償で製品を修理させていただきます。

#### ■無償保証期間

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。

#### ■無償保証範囲

(1) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、受検対策テキストCD、製品本体注意ラベルなどに記載された製品の仕様、条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
(2) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③消耗部品（リレー）の交換。（交換の際は販売店を通じて、当社にお申し付けください）
④火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
⑤当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑥その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

### 生産中止以後の有償保証期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、受検対策ユニットの生産終了後1年間です。
生産中止に関しましては、当社ホームページ内MEEFANでのアナウンスをさせていただきます。
（URL:http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/）
(2) 生産終了後の製品供給（補用品も含む）はできません。

### 海外でのサービス

海外におけるサービスは対象外と致します。

### 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷および、お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ運転その他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

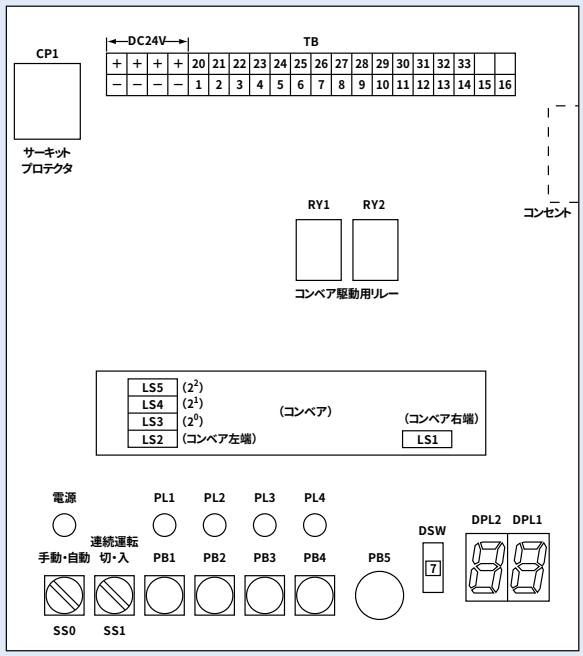
### 製品仕様の変更

カタログ、取説もしくは受検対策テキストCD、およびホームページなどに記載の仕様は、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

### 製品の適用について

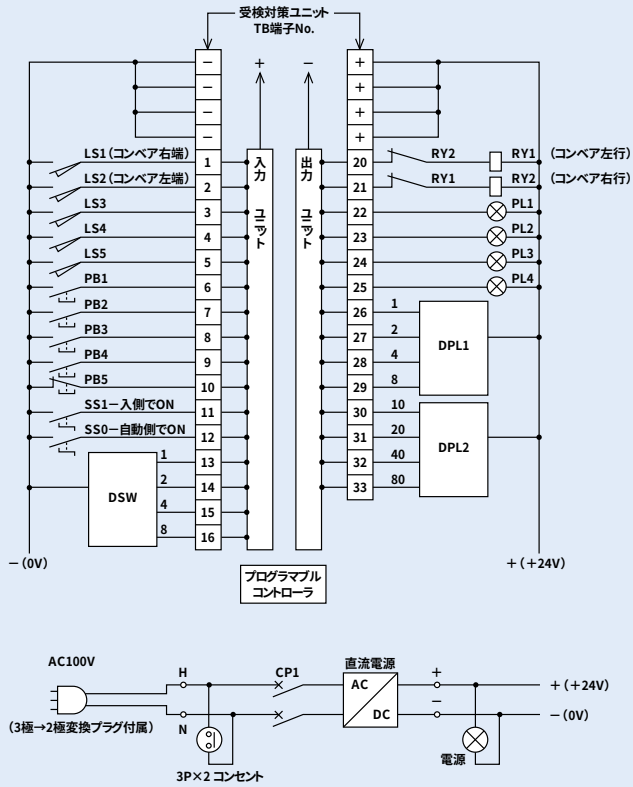
(1) 当社受検対策ユニットをご使用いただくにあたりましては、万一受検対策ユニットに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であることをご使用の条件とさせていただきます。
(2) 当社受検対策ユニットは、技能検定試験電気機器組立（シーケンス制御作業）の実技試験用盤およびその受検対策などの教育用途を対象として設計・製作されています。
したがいまして、その他の用途、特に人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用について、当社受検対策ユニットの適用を除外させていただきます。

## ■器具配置図




TB　　:配線用端子台
LS1～5　:マイクロスイッチ
SS0, 1　:切換えスイッチ
DSW　　:デジタルスイッチ
DPL1, 2　:7セグメントLED表示器
RY1, 2　:ミニチュアリレー
PL1～4　:表示ランプ
PB1～5　:押しボタンスイッチ
CP1　　:サーキットプロテクタ

## ■入出力配線図




## ■仕様

| 項　　目 | | 仕　　様 | 入出力点数 |
|---|---|---|---|
| プログラマブルコントローラ入力機器（合計16点） | 押しボタンスイッチ | 4個、自動復帰a接点 | 4点 |
| | 押しボタンスイッチ | 1個、非常停止用b接点 | 1点 |
| | 切換えスイッチ | 2個、2点（1点のみ有効） | 2点 |
| | デジタルスイッチ | 1個、BCD出力 | 4点 |
| | マイクロスイッチ | 5個、a接点 | 5点 |
| プログラマブルコントローラ出力機器（合計14点） | 表示ランプ | 4個、DC24V（緑） | 4点 |
| | 7セグメントLED表示器 | 2個、DC24V BCD入力 | 8点 |
| | ミニチュアリレー | 2個、（モータ正逆用） | 2点 |
| モータ付コンベア | | 正転、逆転可（インターロック付き） | |
| パレット | | パレットNo.0～7可変可能 | |
| 配線用端子台 | | M3.5用、40端子 | |
| 付属品 | | 受検対策テキストCD、パレット用予備ビス一式（4個） | |
| 定格電圧・周波数 | | AC100／110V、50／60Hz | |
| 制御電源 | | DC24V（プログラマブルコントローラ入出力用）、Max. 0.6A | |
| 消費電流 | | Max. 0.6A（AC100Vサービスコンセント出力含まず） | |
| AC100Vサービスコンセント | | 接地3極、2口、トータル最大3A | |
| 外形寸法 | | W300×D330×H142mm（ACケーブル2mおよび突起含まず） | |
| 質量 | | 6kg | |


三菱電機エンジニアリング株式会社
MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5（ヒューリック九段ビル）
ホームページURL http://www.mee.co.jp/

営業統括部　TEL.03-3288-1108　FAX.03-3288-1575
東日本営業所　TEL.03-3288-1743　FAX.03-3288-1575
中日本営業所　TEL.052-565-3435　FAX.052-541-2558
西日本営業所　TEL.06-6347-2985　FAX.06-6347-2983
中国営業G　TEL.082-248-5390　FAX.082-248-5391
九州営業所　TEL.092-721-2202　FAX.092-721-2109

**技術的なお問い合わせは**
名古屋事業所（サーボ応用技術課）
TEL.052-723-7964　FAX.052-723-7966
受付／9:00～17:00
月曜～金曜（土・日・祝祭日,春期・夏期・年末年始の休日を除く通常営業日）


製品の特長、用途等の最新情報が満載

MEEFAN　三菱電機エンジニアリングのFA機器製品情報を提供するページです。
http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/


⚠ 本製品をご使用にあたっては、万一故障したときの安全を確保したうえでご使用ください。また、本製品故障による二次的な被害につきましては、当社は一切の責任を負いません。